



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 42 40 333 C 2

51 Int. Cl.⁸:
B 41 F 13/16
B 41 F 27/12

- 21 Aktenzeichen: P 42 40 333.2-27
22 Anmeldetag: 1. 12. 92
43 Offenlegungstag: 9. 6. 94
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 8. 96

DE 42 40 333 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

KBA-Planeta AG, 01445 Radebeul, DE

72 Erfinder:

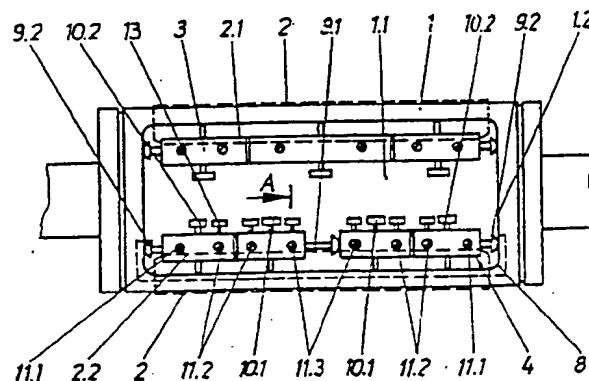
Jehring, Arnfried, 01640 Coswig, DE; Sachers, Horst,
01640 Coswig, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 12 91 750
DE 30 31 150 A1

54 Einrichtung zum lagegenauen Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten

- 57 Einrichtung zum lagegenauen Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten auf Plattenzylindern von Bogenrotationsdruckmaschinen, bei der die Druckplattenhinterkante einer durch eine zentrale Betätigungseinrichtung verstellbaren Schnellspanneinrichtung zugeordnet ist, die aus einer mehrteiligen unteren und oberen Klemmschiene aufweisende Klemmeinrichtung besteht, wobei die Teile der unteren Klemmschiene sich mittels Spannschrauben gegen eine tangential verschiebbare Spannschiene und mittels Stell-schrauben gegeneinander sowie ebenfalls gegen die Spannschiene oder gegen den Plattenzylinderkanal abstützen und die Teile der oberen Klemmschiene über Kugelkopfschrauben bewegbar den unteren Klemmschienen zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelkopfschrauben (11) jeweils in einem in der unteren Klemmschiene (7) geführten Gleitstein (12), der mittels eines Exzenterbolzens (13) in radialer Richtung verschiebbar ausgeführt ist, angeordnet sind.



DE 42 40 333 C 2

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum lagegenauen Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten auf Plattenzylinder von Bogenrotationsdruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und Anspruch 4.

Es sind Einrichtungen zum lagegenauen Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten auf Plattenzylindern bekannt, wobei das Druckplattenende einer Spanneinrichtung zugeordnet ist, die über eine zentrale Betätigungseinrichtung geöffnet oder geschlossen wird.

Diese Einrichtungen bestehen aus einer mehrteiligen unteren und oberen Klemmschiene aufweisenden Klemmeinrichtung, wobei die Teile der unteren Klemmschiene sich mittels Spannschrauben gegen eine tangential verschiebbare Spannschiene und mit Hilfe von Stellschrauben gegeneinander sowie ebenfalls gegen die Spannschiene oder gegen den Plattenzylinderkanal abstützen. Die Teile der oberen Klemmschiene sind über Kugelkopfschrauben bewegbar den unteren Klemmschienen zugeordnet. Beidseitig im Maschinengestell ist jeweils eine Betätigungseinrichtung vorgesehen, die über der Klemmeinrichtung und der Spannschiene zugeordneten Stellelementen Stellhandlungen initiiert. So wird beim Spannen der Druckplatte das Druckplattenende über die gesamte Breite gleichzeitig zwischen der oberen und der unteren Klemmschiene geklemmt sowie durch anschließendes tangential Verschieben der Spannschiene die Druckplatte zur Anlage auf den Plattenzylinder gebracht.

Diese Einrichtungen haben den Nachteil, daß durch die gleichzeitig erfolgende Klemmung eine partielle definierte Dehnung an der Plattenhinterkante zur Korrektur von Passerabweichungen nicht möglich ist.

Nach der DE-PS 12 91 750 ist eine Vorrichtung zum Befestigen von biegsamen Druckplatten bekannt, bei der die obere Klemmschiene mittels Kugelkopfschrauben in der unteren Klemmschiene gehalten ist und die Klemmung durch einen als exzentrische Welle ausgebildeten Spannexzenter erfolgt.

Eine partielle Dehnung an der Plattenhinterkante zur Korrektur von Passerabweichungen ist nicht möglich.

Aus der DE 30 31 150 A1 ist eine Plattenklemmeinrichtung, bestehend aus einer unteren Klemmschiene und in dieser mittels Kugelkopfschrauben gehaltenen, aus mehreren Teilen bestehenden oberen Klemmschiene, bekannt. Zwischen jeweils zwei Kugelkopfschrauben ist eine die Klemmung bewirkende Spanneinrichtung vorgesehen, die aus einem in der unteren Klemmschiene gelagerten exzentrischen Spannbolzen besteht, der mit einem selbstklemmenden, längs der oberen Klemmschiene verschiebbaren Keil zusammenwirkt. Ein Betreiben dieser Klemmeinrichtung mit Hilfe einer zentralen Betätigungseinrichtung sowie ein partielles Dehnen der Druckplatte zur Passerkorrektur ist nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zum Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten zu schaffen, die eine Korrektur der Lage des Druckplattenendes abschnittsweise ermöglicht und es gestattet, die Dehnung der Druckplatte über die gesamte Breite möglichst gleichmäßig zu verteilen.

Die Aufgabe wird gemäß den Patentansprüchen 1 oder 4 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, die Vorteile einer Zentralklemmung als Voraussetzung für die Automatisierung des Spannvorganges einerseits mit den Vorteilen der Verwendung von geteilten

Klemmschienen andererseits zu verbinden.

Die geteilten Klemmeinrichtungen dienen dazu, bei Passerabweichungen auf dem Druckbogen an der Bogenhinterkante in Mehrfarbenmaschinen durch partielle Dehnung der Druckplatte an der Hinterkante Korrekturen vornehmen zu können. Dazu wird im Seitenbereich der Druckplatte die Klemmung belassen und im Mittelbereich gelöst, um anschließend mit Hilfe der zwischen den einzelnen Klemmstücken angeordneten Stellschrauben die Druckplatte im Mittelbereich zu dehnen und nachfolgend wieder zu klemmen. Diese Verfahrensweise ist bei einer Zentralspannung nicht möglich, da die Klemmung durch die zentrale Betätigungseinrichtung stets insgesamt und über die gesamte Plattenbreite erfolgt. Eine partielle Entklemmung ist ausgeschlossen und damit auch eine partielle Passerkorrektur innerhalb des Druckbogens. Dies wird bei einer Zentralverstellung dadurch ermöglicht, daß die oberen Klemmleisten mit den unteren Klemmleisten verbindenden Kugelkopfschrauben während der zentralen Klemmung einzeln verschoben werden können und so die Klemmung partiell aufgehoben werden kann. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, in diesen entklemmten Bereichen eine definierte Dehnung der Druckplatte und so eine Passerkorrektur realisieren zu können.

Eine ähnliche Wirkung wird erzielt, wenn bei einer Zentralspannung mittels eines Ziehkeils ein einzelner Keil und damit das zugehörige Klemmstück entklemmt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1: eine Draufsicht auf einen Plattenzylinder

Fig. 2: einen Schnitt A-A, gem. Fig. 1,

Fig. 3: einen Schnitt B-B, gem. Fig. 2,

Fig. 4: eine Draufsicht auf einen Plattenzylinder mit einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung,

Fig. 5: einen Schnitt C-C, gem. Fig. 4,

Fig. 6: die Ansicht X, gem. Fig. 5.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf einen Zylinderkanal 1.1 eines Plattenzylinders 1 einer Bogenrotationsdruckmaschine. Auf dem Plattenzylinder 1 ist eine Druckplatte 2 aufgespannt, wobei die Druckplattenvorderkante 2.1 einer vorderen Klemmeinrichtung 3 und die Druckplattenhinterkante 2.2 einer Schnellspanneinrichtung 4 zugeordnet ist. Die Schnellspanneinrichtung 4 besteht aus einer Klemmeinrichtung 5, die eine obere und eine untere Klemmschiene 6, 7 aufweist. Die Klemmschienen 6, 7 sind geteilt ausgeführt und seitlich mit Stellschrauben 9 versehen, wobei durch die mittlere Stellschraube 9.1 die Teile der unteren Klemmschiene 7 gegeneinander und durch die seitlichen Stellschrauben 9.2 gegen eine rahmenförmig ausgebildete zentrale Spannschiene 8 oder direkt gegen die Zylinderkanalwand 1.2 verspannt sind. Die untere Klemmschiene 7 stützt sich weiterhin mittels innerer Spannschrauben 10.1 und äußerer Spannschrauben 10.2 gegen die zentrale Spannschiene 8 ab, während die obere Klemmschiene 6 über Kugelkopfschrauben 11 bewegbar der unteren Klemmschiene 7 zugeordnet ist.

Die äußeren Kugelkopfschrauben 11.1 sind mit der unteren Klemmschiene 7 direkt verbunden, während die seitlichen Kugelkopfschrauben 11.2 und die inneren Kugelkopfschrauben 11.3 mit Gleitsteinen 12 verbunden sind, die in der unteren Klemmschiene geführt werden. Die Gleitsteine 12 werden von in der unteren Klemmschiene 7 drehbar gelagerten Exzenterbolzen 13 so

durchdrungen, daß der Exzenter 13.1, der eine Abflachung 13.2 aufweist, in den Gleitstein 12 eingreift (Fig. 2 und Fig. 3).

Den Klemmschienen 6, 7 sowie der zentralen Spannschiene 8 ist jeweils ein Stellelement zugeordnet, die im Ausführungsbeispiel als Ziehkeilgetriebe 14, 15 ausgebildet sind. Das erste Ziehkeilgetriebe 14 ist zwischen den Klemmschienen 6, 7 und das zweite Ziehkeilgetriebe 15 zwischen der zentralen Spannschiene 8 und der Zylinderkanalwand 1.2 vorgesehen. Die Ziehkeilgetriebe 14, 15 werden über bekannte und nicht dargestellte, beidseitig im Maschinengestell angeordnete Betätigungseinrichtungen gesteuert. Beim Spannen einer Druckplatte 2 wird das erste Ziehkeilgetriebe 14 betätigt und damit die Druckplattenhinterkante 2.2, die Druckplattenvorderkante 2.1 wurde mittels der Klemmeinrichtung 3 fixiert, durch die Klemmschienen 6, 7 geklemmt und anschließend über das zweite Ziehkeilgetriebe 15 die zentrale Spannschiene 8 tangential verschoben und damit die Druckplatte 2 auf dem Plattenzylinder 1 gespannt.

Ist es erforderlich, den Passer an der Druckplattenhinterkante 2.2 im mittleren Bereich zu korrigieren, werden die Exzenterbolzen 13 der beidseitig von der mittleren Stellschraube 9.1 angeordneten Gleitsteine 12, die mit den inneren Kugelschrauben 11.3 korrespondieren, verdreht. Dadurch werden die Gleitsteine 12 mit den beiden inneren Kugelschrauben 11.3 um den Betrag der Abflachung 13.2 vertikal nach oben verschoben und so die Klemmung der Druckplattenhinterkante 9.2 etwa im Bereich zwischen den inneren Spannschrauben 10.1 aufgehoben, während die zentrale Klemmung durch das erste Ziehkeilgetriebe 14 beibehalten wird. Damit kann eine partielle Passerkorrektur vorgenommen und anschließend durch Rückdrehen der Exzenterbolzen 13 die Klemmung wieder hergestellt werden.

Es ist natürlich auch möglich, die im Bereich zwischen einer äußeren Kugelschraube 11.1 und der mittleren Stellschraube 9.1 angeordneten Kugelschrauben 11.2, 11.3 über die Exzenterbolzen 13 sowie die Gleitsteine 12 vertikal zu verschieben und so in diesem Bereich die Klemmung aufzuheben, um eine partielle Passerkorrektur zu ermöglichen.

In der Regel wird es jedoch ausreichen, lediglich die inneren Kugelschrauben 11.3 verschiebbar anzuordnen, da in diesem Bereich überwiegend Druckplattendehnungen erforderlich sind.

In der Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schnellspanneinrichtung 4 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform weisen die obere und untere Klemmschiene 6, 7 jeweils ein Mittelteil 6', 7' auf. Das Mittelteil 7' der unteren Klemmschiene 7 ist mit Hilfe von mittleren Stellschrauben 9.1 gegen die beiden Teile der unteren Klemmschiene 7 verspannt, die ihrerseits durch die seitlichen Stellschrauben 9.2 gegen die rahmenförmig ausgebildete zentrale Spannschiene 8 oder direkt gegen die Zylinderkanalwand 1.2 verspannt sind. Die untere Klemmschiene 7 stützt sich weiterhin mittels Spannschrauben 10 gegen die zentrale Spannschiene 8 ab, während die obere Klemmschiene 6 über Kugelschrauben 11 entsprechend der unteren Klemmschiene 7 zugeordnet ist. Die Kugelschrauben 11 sind direkt in der unteren Klemmschiene 7 fixiert.

Der zentralen Spannschiene 8 ist ebenfalls ein zweites Ziehkeilgetriebe 15 und der Klemmeinrichtung 5 ein erstes Ziehkeilgetriebe 14 zugeordnet. Der Ziehkeil 14.1 des ersten Ziehkeilgetriebes 14 ist in einer in der unteren

ren Klemmschiene 7 verlaufenden Nut 16 geführt und weist mindestens drei Keile 14.2 auf, von denen jeweils einer mit einem Teilstück der oberen Klemmschiene 6 korrespondiert. Die Keile 14.2 sind mit einer Rast 14.3 versehen und stehen mit in der oberen Klemmschiene 6 angeordneten Gleitschrauben 17 im Eingriff. Im Mittelteil 7' der unteren Klemmschiene 7 ist im Nutgrund 16.1 eine Aussparung 16.2 vorgesehen, in die der Exzenter 18.1 eines in der unteren Klemmschiene 7 gelagerten Exzenterbolzens 18 eingreift. Der Exzenter 19.1 weist eine obere Rast 18.2 sowie eine Abflachung 18.3 auf und ist so dimensioniert, daß er mit der oberen Rast 18.2 den Keil 14.2 abstützt, während er mit der Abflachung 18.3 außer Eingriff gelangt.

Das Spannen einer Druckplatte 2 erfolgt wie im Ausführungsbeispiel gem. Fig. 1 bis 3 dargestellt. Dabei ist der Exzenterbolzen 18 so eingestellt, daß die obere Rast 18.2 den Keil 14.2 abstützt. Ist es erforderlich, den Passer an der Druckplattenhinterkante 2.2 im äußeren Bereich verlaufend zur Mitte zu korrigieren, wird der Exzenterbolzen 18 so verdreht, daß der Exzenter 18.1 und der Keil 14.2 außer Eingriff gelangen, wobei die Abflachung 18.3 etwa parallel zum Keil 14.2 verläuft. Damit wird die Klemmung im Bereich des Mittelteils 6' der oberen Klemmschiene 6 aufgehoben, während die zentrale Klemmung beibehalten wird, so daß eine in einem größeren Bereich verlaufende Dehnung erfolgen kann. Nach der dadurch erfolgter Passerkorrektur kann durch Rückdrehen des Exzenterbolzens 18 die Klemmung wiederhergestellt werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Plattenzylinder
- 1.1 Zylinderkanal
- 1.2 Zylinderkanalwand
- 2 Druckplatte
- 2.1 Druckplattenvorderkante
- 2.2 Druckplattenhinterkante
- 3 vordere Klemmeinrichtung
- 4 Schnellspanneinrichtung
- 5 Klemmeinrichtung
- 6 obere Klemmschiene
- 6' Mittelteil der oberen Klemmschiene
- 7 untere Klemmschiene
- 7' Mittelteil der unteren Klemmschiene
- 8 zentrale Spannschiene
- 9 Stellschraube
- 9.1 mittlere Stellschraube
- 9.2 seitliche Stellschraube
- 10 Spannschraube
- 10.1 innere Spannschraube
- 10.2 äußere Spannschraube
- 11 Kugelschraube
- 11.1 äußere Kugelschraube
- 11.2 seitliche Kugelschraube
- 11.3 innere Kugelschraube
- 12 Gleitstein
- 13 Exzenterbolzen
- 13.1 Exzenter
- 13.2 Abflachung
- 14 erstes Ziehkeilgetriebe
- 14.1 Ziehkeil
- 14.2 Keil
- 14.3 Rast
- 15 zweites Ziehkeilgetriebe
- 16 Nut
- 16.1 Nutgrund
- 16.2 Aussparung

17 Gleitschraube
 18 Exzenterbolzen
 18.1 Exzenter
 18.2 obere Rast
 18.3 Abflachung

(18.1) wahlweise abstützen kann.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

Patentansprüche

1. Einrichtung zum lagegenauen Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten auf Plattenzylindern 10 von Bogenrotationsdruckmaschinen, bei der die Druckplattenhinterkante einer durch eine zentrale Betätigungseinrichtung verstellbaren Schnellspanneinrichtung zugeordnet ist, die aus einer mehrteiligen unteren und oberen Klemmschiene aufweisende Klemmeinrichtung besteht, wobei die 15 Teile der unteren Klemmschiene sich mittels Spannschrauben gegen eine tangential verschiebbare Spannschiene und mittels Stellschrauben gegeneinander sowie ebenfalls gegen die Spannschiene oder gegen den Plattenzylinderkanal abstützen 20 und die Teile der oberen Klemmschiene über Kugelkopfschrauben bewegbar den unteren Klemmschienen zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelkopfschrauben (11) jeweils in 25 einem in der unteren Klemmschiene (7) geführten Gleitstein (12), der mittels eines Exzenterbolzens (13) in radialer Richtung verschiebbar ausgeführt ist, angeordnet sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitig der die Teile der unteren Klemmschiene (7) gegeneinander verspannenden mittleren Stellschraube (9.2) vorgesehenen inneren Kugelkopfschrauben (11.3) radial verschiebbar in der unteren Klemmschiene (7) angeordnet 35 sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein der Klemmeinrichtung (5) zugeordnetes erstes Ziehkeilgetriebe (14) der zentralen Betätigungseinrichtung einen mit Keilen (14.2) versehenen Ziehkeil (14.1) aufweist, dessen mit dem 40 Mittelteil (6') der oberen Klemmschiene (6) korrespondierender Keil (14.2) sich gegen einen in der unteren Klemmschiene (7) angeordneten Exzenter (18.1) wahlweise abstützen kann. 45

4. Einrichtung zum lagegenauen Schnellaufspannen von flexiblen Druckplatten auf Plattenzylindern von Bogenrotationsdruckmaschinen, wobei die Druckplattenhinterkante einer durch eine zentrale Betätigungseinrichtung verstellbaren Schnellspanneinrichtung zugeordnet ist, die aus einer mehrteiligen unteren und oberen Klemmschiene aufweisenden Klemmeinrichtung besteht, wobei die 50 Teile der unteren Klemmschiene sich mittels Spannschrauben gegen eine tangential verschiebbare Spannschiene und mittels Stellschrauben gegeneinander sowie ebenfalls gegen die Spannschiene oder gegen den Plattenzylinderkanal abstützen und die Teile der oberen Klemmschiene über Kugelkopfschrauben bewegbar den unteren Klemmschienen zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, 60 daß ein der Klemmeinrichtung (5) zugeordnetes erstes Ziehkeilgetriebe (14) der zentralen Betätigungseinrichtung einen mit Keilen (14.2) versehenen Ziehkeil (14.1) aufweist, dessen mit dem Mittelteil (6') der oberen Klemmschiene (6) korrespondierender Keil (14.2) sich gegen einen in der unteren Klemmschiene (7) angeordneten Exzenter 65

